

**KEY DEVICE****Publication number:** JP2004047338**Publication date:** 2004-02-12**Inventor:** SAITO TOSHIAKI**Applicant:** MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**Classification:**

- International: **H01H3/02; H01H9/16; H01H25/04; H01H89/00;**  
**H01H3/02; H01H9/16; H01H25/04; H01H89/00;** (IPC1-  
 7): H01H3/02; H01H9/16; H01H25/04

- european:

**Application number:** JP20020204987 20020715**Priority number(s):** JP20020204987 20020715

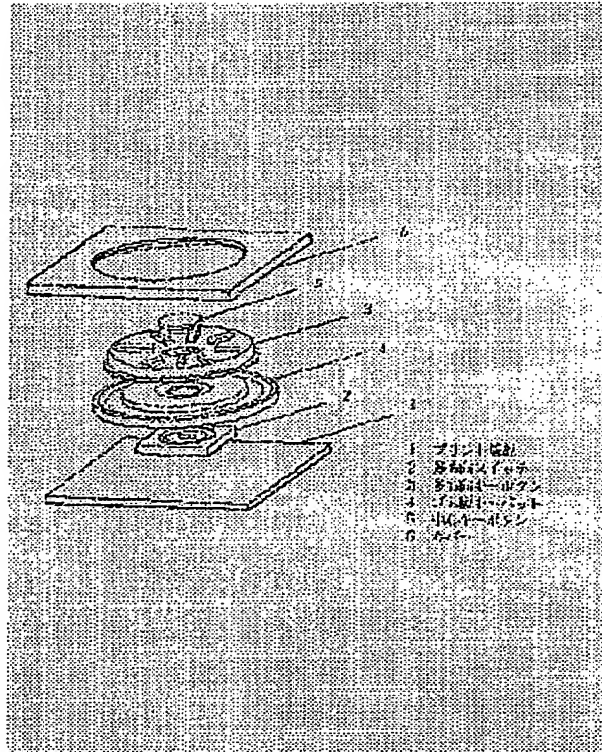
Report a data error here

**Abstract of JP2004047338**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a key device to realize reduction of erroneous operations of a peripheral operation part by facilitating recognition of operational position of the peripheral operation part corresponding to a center key button.

**SOLUTION:** This is provided with a multi-directional switch 2 having a plurality of direction switch parts 21 at the peripheral part and a multi-directional key button 3 in which a plurality of peripheral operation parts 30 to 35 to operate the direction switch part 21 are installed so as to respectively correspond to the direction switches 21. The peripheral operation parts 30 to 35 are provided with a key device in which a shape is different in accordance with positions to be installed on the multi-directional key button 3, and for example, because feelings of operation transferred to a finger are different in four directional positions and slanting position, key operations with fewer errors become possible.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-47338

(P2004-47338A)

(43) 公開日 平成16年2月12日(2004.2.12)

(51) Int. Cl. 7	F I	テーマコード (参考)
H01H 3/02	H01H 3/02	5G052
H01H 9/16	H01H 9/16	G
H01H 25/04	H01H 25/04	A
	H01H 25/04	J

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-204987 (P2002-204987)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成14年7月15日 (2002. 7. 15)		松下電器産業株式会社
			大阪府門真市大字門真1006番地
		(74) 代理人	100079544
			弁理士 斎藤 敷
		(72) 発明者	斎藤 利昭
			宮城県仙台市泉区明通二丁目5番地 株式
			会社松下通信仙台研究所内
		Fターム (参考)	5G052 AA22 BB01 BB03 BB10 JA02
			JB14 JB20

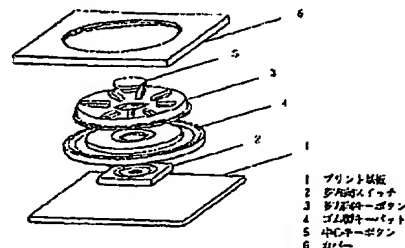
(54) 【発明の名称】 キー装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 中心キーボタンに対する周辺操作部の操作位置の認識を容易にして、周辺操作部の誤操作の減少を図るキー装置を提供するものである。

【解決手段】 周辺部に複数の方向スイッチ部21を有する多方向スイッチ2と、方向スイッチ部21のそれぞれに対応して設けられ対応する方向スイッチ部21を操作する複数の周辺操作部30～35を設けた多方向キーボタン3とを備え、周辺操作部30～35は多方向キーボタン3上に設置される位置により形状が異なるキー装置を備えることにより、例えば、上下左右位置と斜め位置とで指に伝わる操作感が異なるため、誤操作の少ないキー操作が可能となる。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

複数の方向入力部を有する多方向入力手段と、前記方向入力部のそれぞれに対応する操作部を表面に設けた多方向操作手段とを備え、前記操作部は位置により異なる形状を有することを特徴とするキー装置。

## 【請求項 2】

前記操作部は位置により、高さの異なる凸形状に形成されることを特徴とする請求項 1 記載のキー装置。

## 【請求項 3】

前記操作部は位置により、長さの異なる凸形状に形成されることを特徴とする請求項 1 記載のキー装置。 10

## 【請求項 4】

前記操作部は位置により、鋭角または鈍角な凸形状に形成されることを特徴とする請求項 1 記載のキー装置。

## 【請求項 5】

前記操作部は位置により、表面粗さの異なるシボで形成される押圧操作部であることを特徴とする請求項 1 記載のキー装置。

## 【請求項 6】

複数の方向入力部を有する多方向入力手段と、前記方向入力部のそれぞれに対応する操作部を表面に設けた多方向操作手段とを備え、前記操作部は位置により材質が異なることを特徴とするキー装置。 20

## 【請求項 7】

前記操作部は位置により、樹脂またはゴムの 2 色成形により構成されることを特徴とする請求項 6 記載のキー装置。

## 【請求項 8】

前記操作部は位置により、樹脂またはゴムを前記多方向操作手段に接着による一体化で構成することを特徴とする請求項 6 記載のキー装置。

## 【請求項 9】

前記操作部は、材質の違いにより、高さの異なる凸形状に形成されることを特徴とする請求項 6 ないし 8 のいずれかに記載のキー装置。 30

## 【請求項 10】

前記操作部は、材質の違いにより、長さの異なる凸形状に形成されることを特徴とする請求項 6 ないし 8 のいずれかに記載のキー装置。

## 【請求項 11】

前記操作部は、材質の違いにより、鋭角または鈍角な凸形状に形成されることを特徴とする請求項 6 ないし 8 のいずれかに記載のキー装置。

## 【請求項 12】

複数の方向入力部を有する多方向入力手段と、前記方向入力部のそれぞれに対応する操作部を設けた多方向操作手段とを備え、前記操作部は配置位置により潰れ量が異なる凸状の弾性体で構成されることを特徴とするキー装置。 40

## 【請求項 13】

前記弾性体は、位置により、硬度が異なるゴム材料で構成されることを特徴とする請求項 12 記載のキー装置。

## 【請求項 14】

前記弾性体は、位置により、高さの異なる凸形状に形成されることを特徴とする請求項 12 記載のキー装置。

## 【請求項 15】

前記弾性体は、位置により、鋭角または鈍角な凸形状に形成されることを特徴とする請求項 12 記載のキー装置。

## 【請求項 16】

請求項1ないし請求項15のいずれかに記載のキー装置を備えた携帯端末機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、中心キーボタンのほか、上下左右位置または斜め位置で操作可能な多方向スイッチを押圧する複数のキー凸部を一体に有する多方向キーボタンを備えたキー装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、中央のほか、上下左右位置または斜め位置で操作する複数のキー操作部を有する多方向キーボタンを用いたキー装置としては、実開平07-41928号公報に記載されているように、中央の押しボタンの周囲に8つの周辺操作部を設けて、中央の押しボタンとは全く独立に操作できるものが開示されている。この周辺操作部は、形状が同一の凸形状とするか、またはどの方向の周辺操作部も特異な形状を持たせずにキー操作時に動作する表示部の画面遷移等により周辺操作部の操作位置を認識するという構成がとられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のキー装置においては、上下左右位置または斜め位置で操作する複数の周辺操作部のそれぞれを操作する場合、周辺操作部の形状が同一のため、上下左右位置と斜め位置とで明確な操作感の違いが得られず、近接した位置の周辺操作部を操作したときに、誤操作が発生し易く、その結果、キー操作のやり直しなどが発生するという問題があった。

【0004】

本発明は、上記従来の問題を解決するためになされたもので、目で見ずとも中心キーボタンに対する周辺操作部の操作位置の認識を容易にして、周辺操作部の誤操作の減少を図るキー装置を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明におけるキー装置は、複数の方向入力部を有する多方向入力手段と、前記方向入力部のそれぞれに対応する操作部を表面に設けた多方向操作手段とを備え、前記操作部は位置により異なる形状を有するという構成を有している。この構成により、例えば、上下左右位置と斜め位置とで指に伝わる操作感が異なるため、誤操作の少ないキー操作が可能である。

【0006】

本発明におけるキー装置は、前記操作部が位置により、高さの異なる凸形状に形成されるという構成を有している。この構成により、例えば、上下左右位置と斜め位置とで指に伝わる凹凸感が異なるため、誤操作の少ないキー操作が可能である。

【0007】

本発明におけるキー装置は、前記操作部が位置により、長さの異なる凸形状に形成されるという構成を有している。この構成により、例えば、上下左右位置と斜め位置とで指に伝わる押圧面積感が異なるため、誤操作の少ないキー操作が可能である。

【0008】

本発明におけるキー装置は、前記操作部が位置により、鋭角または鈍角な凸形状に形成されるという構成を有している。この構成により、例えば、上下左右位置と斜め位置とで指に伝わる鋭角感が異なるため、誤操作の少ないキー操作が可能である。

【0009】

本発明におけるキー装置は、前記操作部が位置により、表面粗さの異なるシボで形成される押圧操作部であるという構成を有している。この構成により、例えば、上下左右位置と斜め位置とで指に伝わる表面粗さ感が異なるため、誤操作の少ないキー操作が可能である。

。

## 【0010】

本発明におけるキー装置は、複数の方向入力部を有する多方向入力手段と、前記方向入力部のそれぞれに対応する操作部を表面に設けた多方向操作手段とを備え、前記操作部は位置により材質が異なるという構成を有している。この構成により、例えば、上下左右位置と斜め位置とで指に伝わる材質感が異なるため、誤操作の少ないキー操作が可能である。

## 【0011】

本発明におけるキー装置は、前記操作部が位置により、樹脂またはゴムの2色成形により構成されるという構成を有している。この構成により、多方向キーボタンに配置される周辺操作部を上下左右位置と斜め位置とにより容易に異なる材質にすることが可能である。

## 【0012】

本発明におけるキー装置は、前記操作部が位置により、樹脂またはゴムを前記多方向操作手段に接着による一体化で構成するという構成を有している。この構成により、2色成形に対応出来ない金型構造においても、周辺操作部を上下左右位置と斜め位置とで異なる材質にすることが容易に可能である。

## 【0013】

本発明におけるキー装置は、前記操作部が、材質の違いにより、高さの異なる凸形状に形成されるという構成を有している。この構成により、例えば、上下左右位置と斜め位置とで指に伝わる材質感と凹凸感が異なるため、更に誤操作の少ないキー操作が可能である。

## 【0014】

本発明におけるキー装置は、前記操作部が、材質の違いにより、長さの異なる凸形状に形成されるという構成を有している。この構成により、例えば、上下左右位置と斜め位置とで指に伝わる材質感と操作面積感が異なるため、更に誤操作の少ないキー操作が可能である。

## 【0015】

本発明におけるキー装置は、前記操作部が、材質の違いにより、鋭角または鈍角な凸形状に形成されるという構成を有している。この構成により、例えば、上下左右位置と斜め位置とで指に伝わる材質感と鋭角感が異なるため、更に誤操作の少ないキー操作が可能である。

## 【0016】

本発明におけるキー装置は、複数の方向入力部を有する多方向入力手段と、前記方向入力部のそれぞれに対応する操作部を設けた多方向操作手段とを備え、前記操作部は配置位置により潰れ量が異なる凸状の弾性体で構成されるという構成を有している。この構成により、例えば、上下左右位置と斜め位置とで指に伝わる押圧荷重に対する押圧ストロークの関係が異なるため、誤操作の少ないキー操作が可能である。

## 【0017】

本発明におけるキー装置は、前記弾性体が、位置により、硬度が異なるゴム材料で構成されるという構成を有している。この構成により、例えば、上下左右位置と斜め位置とで押圧荷重に対する押圧ストロークに差異を設けて、誤操作の少ないキー操作が可能である。

## 【0018】

本発明におけるキー装置は、前記弾性体が、位置により、高さの異なる凸形状に形成されるという構成を有している。この構成により、例えば、上下左右位置と斜め位置とで押圧荷重に対する押圧ストロークに差異を設けて、誤操作の少ないキー操作が可能である。

## 【0019】

本発明におけるキー装置は、前記弾性体が、位置により、鋭角または鈍角な凸形状に形成されるという構成を有している。この構成により、例えば、上下左右位置と斜め位置とで押圧荷重に対する押圧ストロークに差異を設けて、誤操作の少ないキー操作が可能である。

## 【0020】

本発明における携帯端末機器は、請求項1ないし請求項15のいずれかに記載のキー装置を備えるという構成を有している。この構成により、簡単な構造で誤操作の少ないキーボ

10

20

30

40

50

タンを有する携帯端末機器を提供することが可能である。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に基づき、本発明の第1ないし第3の実施の形態を詳細に説明する。

まず、図1のキー装置の分解斜視図、図2の多方向スイッチの正面図、図3ないし図6の多方向キーボタンの斜視図を参照して、本発明の第1の実施の形態におけるキー装置について説明する。

【0022】

まず、図1に示す本実施の形態のキー装置は、プリント基板1の上に設けられ中心スイッチ部22の周囲に方向スイッチ部21を有する多方向スイッチ2と、多方向スイッチ2の上部に設けられ複数の周辺操作部30～35が円周上にかつ放射形状に設けられた多方向キーボタン3と、多方向キーボタン3の中央に配置された中心キーボタン5と、多方向スイッチ2と多方向キーボタン3との間に設けられ周辺操作部30～35に復元力を与えるゴム製キーパット4とが備えられる。そして、多方向スイッチ2、多方向キーボタン3、ゴム製キーパット4、中心キーボタン5は、プリント基板1とカバー6との間に挟みこまれるように構成される。なお、ゴム製キーパット4は、他の材料、例えば、ソフトなプラスチック製のものでもよい。

【0023】

図2において、プリント基板1上に実装された多方向スイッチ2の各方向スイッチ部21は、多方向キーボタン3の各周辺操作部30～35を押すことにより、ゴム製キーパット4を介して対応する多方向スイッチ2の方向スイッチ部21が押されることになり、円周上の8個所の位置（多方向スイッチ2の円周上の位置）が検出され電氣的に接統状態となり、プリント基板1上の回路を駆動して表示部等に押圧位置の表示が行われる構成とされる。ここで、表示部についての詳細は省略するが携帯機器に備えられている液晶表示部等が該当する。

【0024】

尚、この多方向スイッチ2については、本実施の形態のように、複数の方向スイッチ部21が1つの多方向スイッチ2上に一体に形成される一体型スイッチに限定されるものではなく、8個所の接点パターンを基板上に配置しカーボン接点で接触する構造や、8個所の金属ダイヤフラムを基板上に配置して接触する構造なども含まれる。また、この方向検出位置の数については必ずしも8個所に限定されるものではない。多方向スイッチ2の中心にある中心スイッチ部22は、中心キーボタン5を押すことにより、ゴム製キーパット4を介して押され電氣的に接統状態となり、プリント基板1上の回路を駆動してコマンド確定等の機能が行われるよう構成される。

【0025】

次に、図3ないし図6を参照して、本発明の第1の実施の形態におけるキー装置の多方向キーボタンについて説明する。

図3において、多方向キーボタン3上には、中央部を除く周辺部、すなわち、中央部の上下左右位置に凸形状からなる周辺操作部30と、斜め位置に凸形状からなる周辺操作部31とが設けられる。なお、上下左右位置の周辺操作部30は斜め位置の周辺操作部31に比べ、高さが低い凸形状とされる。

また、多方向キーボタン3と周辺操作部30～35との一体化については、2色成形による手法と接着による手法とがあげられる。

【0026】

また、図4に示す多方向キーボタン3上に設けた上下左右位置の周辺操作部32は斜め位置の周辺操作部33に比べ、長さが長い凸形状とされる。

また、図5に示す多方向キーボタン3上に設けた上下左右位置の周辺操作部34は斜め位置の周辺操作部35に比べ、鈍角な凸形状とされる。

【0027】

図6に示す多方向キーボタン3上には、周辺操作部30～35の代わりに、比較的細かい

凹凸からなるシボにより形成された押圧操作するための押圧操作部 36、37 が設けられる。上下左右位置の押圧操作部 36 の表面はなし地シボもしくは細密なシボとされ、斜め位置の押圧操作部 37 は荒いシボとされる。

【0028】

上記のように構成したことにより、本実施の形態では、上下左右位置の周辺操作部 30、32、34 および上下左右位置の押圧操作部 36 と斜め位置の周辺操作部 31、33、35 および斜め位置の押圧操作部 37 の形状の違いにより、押したときの操作感の違いを明確に出来るため、押圧操作時における誤操作の削減可能なキー装置を提供することができ

る。  
なお、周辺操作部 30、32、34 および押圧操作部 36 の形状と周辺操作部 31、33、35 および押圧操作部 37 の形状が、上記と逆の構成にしても同様の効果が得られる。

【0029】

次に、図 1 ないし図 7 を参照して、本発明の第 2 の実施の形態におけるキー装置の多方向キーボタンについて説明する。

図 7 に示す多方向キーボタン 3 は、上下左右位置の周辺操作部 38 と斜め位置の周辺操作部 39 とを異なる材料で構成する。例えば、上下左右位置の周辺操作部 38 を樹脂で構成し、斜め位置の周辺操作部 39 をゴム材料で構成する。なお、上下左右位置の周辺操作部 38 をゴム材料で構成し、斜め位置の周辺操作部 39 を樹脂で構成してもよい。

また、多方向キーボタン 3 と周辺操作部 38、39 との一体化については、2 色成形による手法と接着による手法とがあげられる。更に、上下左右位置の周辺操作部 38 と斜め位置の周辺操作部 39 の形状については、図 3 から図 6 に示したものと同様の差異を上下左右位置の周辺操作部 38 と斜め位置の周辺操作部 39 とに施すことが出来る。

【0030】

上記のように構成したことにより、本実施の形態では、上下左右位置の周辺操作部 38 と斜め位置の周辺操作部 39 の材質の違いによる操作感の違いから、どの周辺操作部 38 かまたは周辺操作部 39 を押圧したかを明確に出来ることにより、押圧操作時における周辺操作部 38 または周辺操作部 39 の誤操作を削減可能なキー装置を提供することが出来る。

【0031】

次に、図 1 ないし図 7 を参照して、本発明の第 3 の実施の形態におけるキー装置の多方向キーボタンについて説明する。

本実施の形態では、図 7 に示す多方向キーボタン 3 を、上下左右位置の周辺操作部 38 と斜め位置の周辺操作部 39 とを硬度の異なるゴム材料で構成する。例えば、上下左右位置の周辺操作部 38 を硬度の高いゴム材料で構成し、斜め位置の周辺操作部 39 を硬度の低いゴム材料で構成する。なお、上下左右位置の周辺操作部 38 を硬度の低いゴム材料で構成し、斜め位置の周辺操作部 39 を硬度の高いゴム材料で構成してもよい。

また、多方向キーボタン 3 と周辺操作部 38、39 との一体化については、2 色成形による手法と接着による手法とがあげられる。更に、上下左右位置の周辺操作部 38 と斜め位置の周辺操作部 39 の形状については、図 3 から図 6 に示したものと同様の差異を上下左右位置の周辺操作部 38 と斜め位置の周辺操作部 39 とに施すことが出来る。

【0032】

上記のように構成したことにより、本実施の形態では、上下左右位置の周辺操作部 38 と斜め位置の周辺操作部 39 の潰れ量の違いによる操作感の違いから、どの周辺操作部 38 かまたは周辺操作部 39 を押圧したかを明確に出来ることにより、押圧操作時における周辺操作部 38 および周辺操作部 39 の誤操作を削減可能なキー装置を提供することが出来る。

本発明の実施の形態では、以上説明したように、多方向キーボタン 3 に小さな周辺操作部 30～39 を設けたのみに、少スペースで十分な操作感の差異が得られるキー装置を提供することができる。

【0033】

**【発明の効果】**

本発明におけるキー装置は、上記のように構成され、特に、上下左右位置の周辺操作部と斜め位置の周辺操作部の形状および材質の違いから押したときの操作感が異なることにより、押圧した周辺操作部を目で見ずともその正誤が明白となるため、誤操作を削減することができる。

**【図面の簡単な説明】**

【図 1】 本発明の第 1 の実施の形態におけるキー装置の構成を示す分解斜視図、

【図 2】 本発明の第 1 の実施の形態におけるキー装置に用いる多方向スイッチの正面図、

【図 3】 本発明の第 1 の実施の形態におけるキー装置に用いる多方向キーボタンの構成を示す斜視図、

10

【図 4】 本発明の第 1 の実施の形態におけるキー装置に用いる他の多方向キーボタンの構成を示す斜視図、

【図 5】 本発明の第 1 の実施の形態におけるキー装置に用いる他の多方向キーボタンの構成を示す斜視図、

【図 6】 本発明の第 1 の実施の形態におけるキー装置に用いる更に他の多方向キーボタンの構成を示す斜視図、

【図 7】 本発明の第 1 および第 2 の実施の形態におけるキー装置に用いる多方向キーボタンの構成を示す斜視図。

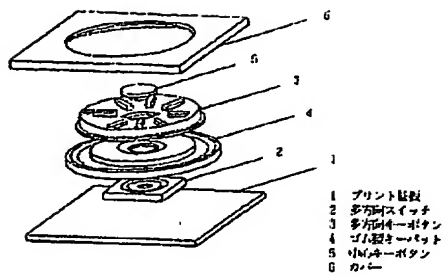
**【符号の説明】**

- 1     プリント基板
- 2     多方向スイッチ
- 2 1   方向スイッチ部
- 2 2   中心スイッチ部
- 3     多方向キーボタン
- 3 0、3 1、3 2、3 3、3 4、3 5、3 8、3 9   周辺操作部
- 3 6、3 7   押圧操作部
- 4     ゴム製キーパッド
- 5     中心キーボタン
- 6     カバー

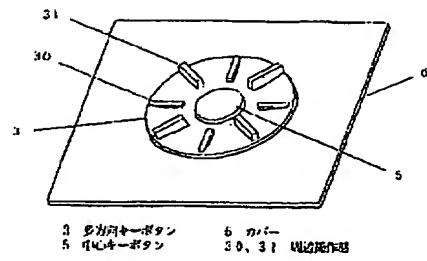
20



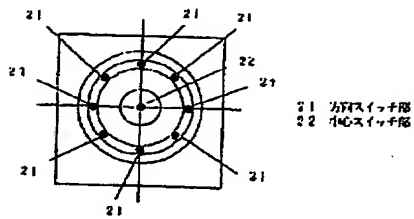
【図 1】



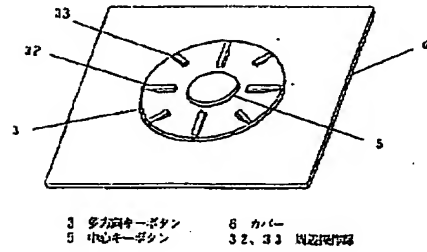
【図 3】



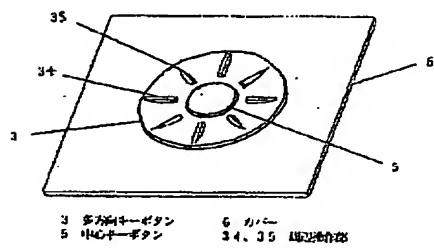
【図 2】



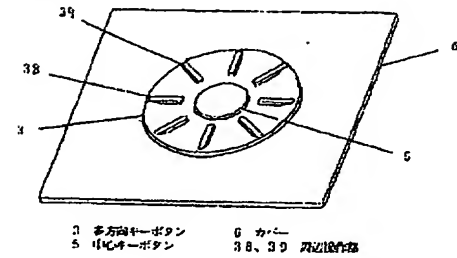
【図 4】



【図 5】



【図 7】



【図 6】

